

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-50112

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)3月4日

B 29 C 45/26

A 63 H 9/00

B 29 C 45/06

// B 29 C 45/42

8117-4F

7339-2C

7179-4F

8117-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 玩具の製造装置

⑮ 特 願 昭60-190484

⑯ 出 願 昭60(1985)8月29日

⑰ 発 明 者 桜 井 星 光 清水市袖師町字久根の内702 株式会社バンダイ静岡工場内

⑱ 発 明 者 松 本 悟 清水市袖師町字久根の内702 株式会社バンダイ静岡工場内

⑲ 出 願 人 株式会社 バンダイ 東京都台東区駒形2丁目5番4号

⑳ 代 理 人 弁理士 高田 修治

明 細 書

1. 発明の名称

玩具の製造装置

2. 特許請求の範囲

回転軸を中心として同心円上に夫々所定角度を
おいて複数の成形型を配置するとともに、夫々の
成形型には予め定められた成形順位に従って、夫
々関節部等を構成するための対応する部品の位置
に所要の型を形成してなり、かつこれ等の成形型
を構成するコア側とキャビティ側の間には成形さ
れる部品のランナの一部を保持して次の成形順位
の成形型に移送するための上記回転軸の軸方向に
回動自在、ならびに回動自在に装設したストリッ
パを設けてなることを特徴とする玩具の製造装置。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明は関節部を具えた玩具の製造装置に関し、
とくに人形の関節部を含む胴部、脚部、腕部等の
主要の構成部品を連結する複数の成形工程によっ
て一体成形を可能とする製造装置を提供するもの

である。

「従来の技術」

従来の人形の製造装置は人形の胴部、脚部、腕
部等の各構成部品を合成樹脂の成形等により、夫
々前後もしくは左右の分割部品として成形するも
のであり、これらの部品は人手による組立工程に
よって夫々ビス止めによって組合し、さらにリベ
ット止め等によって相互の部品を回動自在に連結
することによって所要の関節部を形成していた。

「発明が解決しようとする問題点」

しかし上記従来の製造装置によると、人形の
胴部、脚部、腕部等の各構成部品を夫々前後もし
くは左右の分割部品として成形しているもので、例
えば肩も控えめに計算しても胴部で5個、脚部で
5個×2=10個、腕部で4×2=8個からなり、
これらの成形部品が計23個、組立のためのビス8
個、リベット8個等により、人形を一体組立するの
に少なくとも総計39個の部品が必要で、極めて多
くの部品点数が必要である等の欠点を有し、また
これら人形の関節部等の相互に関連した成形部品

は成形時の収縮等によって、定められた成形条件

の下で均一に成形されることは困難である等の欠点を有し、さらにこれらの部品は人手によって一々組立ているので組立が極めて面倒であり、組立工数が多くかかるとともに各工程の品質管理を充分行なったとしても上記成形上の問題とも関連してどうしても仕上り製品にバラツキが生じ、製造コストが高価となる等の欠点を有していた。

「問題点を解決するための手段」

本発明は上記従来の製造装置による製造上の欠点を除去するもので、回転軸を中心として同心円上に夫々所定角度をおいて複数の成形型を配置するとともに、夫々の成形型には予め定められた成形順位に従って、夫々関節部等を構成するための対応する部品の位置に所要の型を形成してなり、かつこれ等の成形型を構成するコア側とキャビティ側の間には成形される部品のランナの一部を保持して次の成形順位の成形型に移送するための上記回転軸の軸方向に移動自在、ならびに回転自在に装設したストリップを設けてなるものである。

一方の部材となる突出輪27a、27bを具えた膝部27を形成している。つぎに第3の成形工程において同図Cの様に上記突出輪25aと突出輪27aを夫々回転自在に包持する輪受部材28と、同じく突出輪22aと突出輪27bを夫々回転自在に包持する輪受け部材29をインサートにより一体的に成形している。

かかる成形工程において後順位となる第2の成形工程の成形部品はその先順位となる第1の成形工程に用いられる成形素材よりも融点が低く、収縮率の大きい成形素材を用いて成形される。またこれよりも後順位となる第3の成形工程の成形部品はその先順位となる第2の成形工程に用いられる成形素材よりも融点が低く、収縮率の大きい成形素材を用いて成形され、これらのインサート成形を含む成形工程が順次連続的に行なわれることによって、上記複数の関節部を脚部20等の主要な構成部品を一体成形している。

第2図は上記一連の成形工程を行なうための成形装置のコア2側の要部正面図であって、回転軸

「実施例」

以下図に示す一実施例について本発明を説明すると、第6図、第7図は本発明の実施例において製造しようとする人形であって、この人形は関節部を含む主要な構成部品として胴部10、脚部20、腕部30からなり、また胴部10は夫々移動自在に連結される頭部11、胸部12、腰部13等からなる。

かかる人形の製造工程において、第5図に示す一方の脚部20の製造過程に基いて説明すると、まず第1の成形工程において第5図Aの様にランナ1aに連なり上記膝部13の輪受け部14に装着するための輪21aを突設した輪部材21と、関節部を構成する一方の部材となる突出輪22aを具えた足部22と、補強部材23、24を成形している。つぎに第2の成形工程において同図Bの様にランナ1bに連なり、上記輪部材21を回転自在に包持するとともに他方に突出輪25aを具えた中間部品25と、上記突出輪22aを回転自在に包持するとともに他方に突出輪26aを具えた中間部品26を夫々インサート成形し、かつその中間には膝部の関節部を構成する

3を中心として同心円上の位置Xに上記第1の成形工程に用いられる第1の成形型1xを設け、同型1xより120°回転した位置Yに上記第2の成形工程に用いられる第2の成形型1yを設け、同成形型1yよりさらに120°回転した位置Zに上記第3の成形工程に用いられる第3の成形型1zを夫々設けている。かかる成形型には予め定められた成形順位に従って、夫々関節部等を構成するための対応する部品の位置に所要の型を形成している。

第1図は上記成形装置の要部分解斜視図であって、同図において1は上記コア2に対応する成形型のキャビティで、同キャビティ1と対向するコア2の間には上記の様に成形される部品を次の成形順位にある成形型に移送するための移送手段として、上記回転軸3を具え回転自在ならびに軸方向に移動自在に上記ランナ1aの一端を保持するストリップ4を装設している。またコア2の両側には突出しピン5aを具えた突出し台5を設け、これらコア2および突出し台5は押圧装置に連なる押圧台6に突設した複数のガイドピン6aに沿ってス

特開昭62-50112(3)

プリング6bを介して軸方向に移動自在に装設している。また上記回転軸3にはこれを所定角度、すなわち上記120°づつ回転するための三方に突出した係合爪7を設け、その外側にはこれを回転自在に保持するとともに一側に油圧装置8aを具えた案内棒8を装設し、同案内棒8内に油圧装置のピストン軸に揺動自在に装設した作動軸9を押圧時に上記係合爪7に誘導するための半月状の案内溝8bを形成している。

「作用」

以上の様な成形装置を用いた成形工程の各部の動作を第3図および第4図に基いて説明すると、この場合、第3図のaにおいてキャビティ1側にコア2側が密着しており、かつその型内には先順位の工程において成形された部品1cがランナ1aに連なった形で緩押されており、この状態で同型内に射出成形することによって後順位の成形部品1dによって先順位の成形工程の部品1cの一部を一体的にインサート成形することができる。つぎに同図bの様にキャビティ1が、コア2側より離れ、

様に射出成形が行なわれる。

以上の様な動作の繰返しによって各成形型において夫々連続的に成形が行なわれる。しかして第2図における位置Xの成形型1xで成形された部品は上記ストリップ4の回転とともに位置Yの成形型1yに案内されて中間部品等がインサート成形され、さらにストリップ4の回転とともに位置Zの成形型1zに案内されて残りの部分が一体的にインサート成形され、最終的に関節部を含む主要な構成部品の完成品として取出される。またこれとともに各ランナーは図示省略のランナー切除装置によって成形部品から切離される。

「発明の効果」

以上の様に関節部等を構成するための一方の部材を形成する先順位の成形工程と、同部材と対となる他方の部材を形成する後順位の成形工程等からなる複数のインサート成形工程を連続的に行なうことにより、例えば実施例の様な関節部を含む人形の関節部、脚部、腕部等の主要な構成部品を夫々一体成形することができる。これによって従来

さらに同図cの様に押圧装置の押圧動作によって押圧台6、回転軸3を介してストリップ4とともに突出し台5と一体の突出しピン5aが押出され、同ストリップ4と一体に上記成形部品1c、1dがコア2側の型から離される。つぎに第4図のdの様にひき抜きストリップ4が押出されると、突出しピン5aがとり残された形となり、同ストリップ4は突出しピン5aから離れて回転可能な状態となる。つぎに同図eにおいて上記油圧装置8aが作動して上記作動軸9、係合爪7、回転軸3を介して同ストリップ4は所定の角度、即ち120°回転されることによって、この位置の型で成形された上記成形部品1c、1dは同ストリップ4に保持された状態で後順位の工程の成形型上に移動する、一方上記と同様に先順位の工程で成形された新たな成形部品1cがストリップ4の回転とともに送られて同型上に位置する。つぎにfの様に上記押圧装置が後退してストリップ4がコア2側に位置するとともに上記先順位の工程の成形部品1cを型上に誘導して設置する。以下上記第3図のaの状態となり同

型の様に多くの部品を一々成形して組立する必要がなく、部品点数ならびに組立工数を大巾に削減し、製造コストを大巾に低減することができる。

とくに回転軸を中心として同心円上に夫々所定角度をおいて複数の成形型を配置し、夫々の成形型には予め定められた成形順位に従って所要の型を形成しているので、上記回転軸の軸方向に揺動自在ならびに回転自在にストリップを設け、その上下動と回転動の2段階動作を伴う簡単な移送手段によって、夫々の位置で成形される部品のランナの一部を保持して正確に次の順位の成形型に移送することができ、これによって複数のインサート成形を連続的に行なう成形装置を簡易化するとともに常に安定した動作をもって成形を可能とするものである。

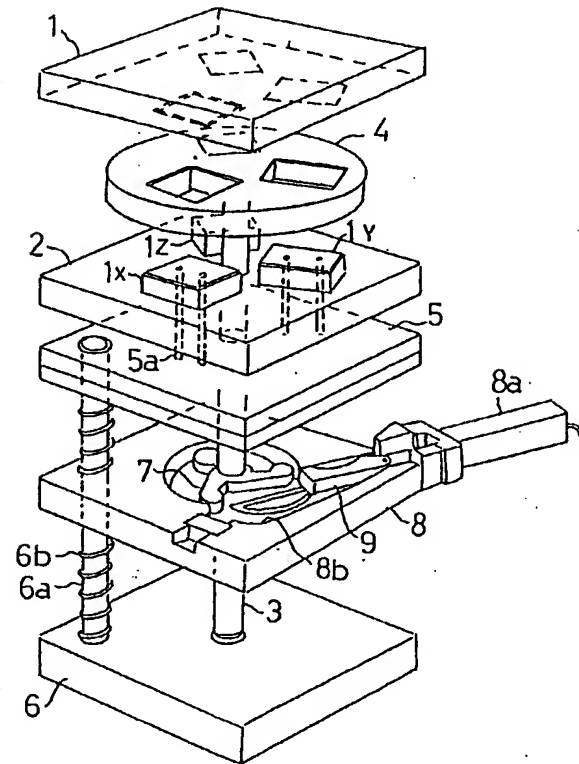
さらに上記の様に複数の連続するインサート成形によって、従来型の様な成形上の不具合による製品のバラツキがなく常に品質の安定した完成品を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

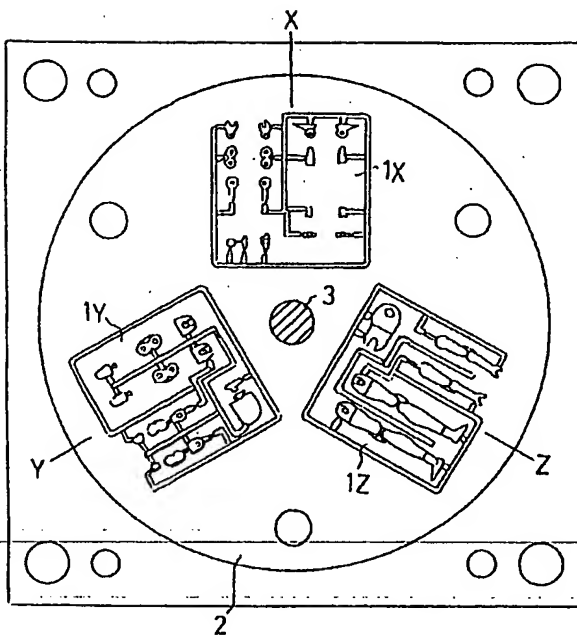
第1図は本発明の一実施例を示す玩具の製造装置の要部分解斜視図、第2図は同じく成形装置の要部平面図、第3図、第4図は同じく成形工程における各部の動作説明用成形装置の要部側面図、第5図は同じく人形の脚部の各成形工程の説明用斜視図、第6図は人形の要部切欠正面図、第7図は同じく人形の要部切欠側面図である。

同図中、1はキャビティ、2はコア、3は回転軸、4はストリップ、5は突出し台、6は押圧台、7は係合爪、8は案内棒、9は作動棒、1xは第1の成形型、1yは第2の成形型、1zは第3の成形型、1a, 1bはランナ、10は胴部、20は脚部、30は腰部である。

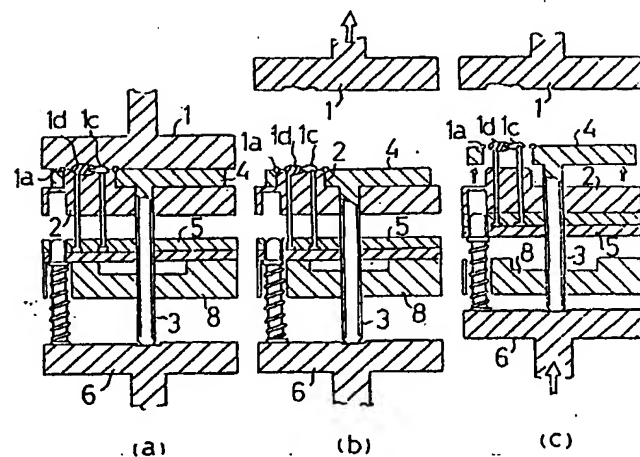
特許出願人 株式会社バンダイ



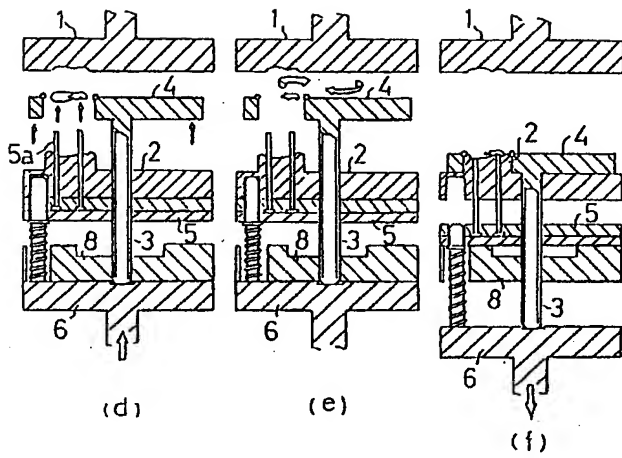
第1図



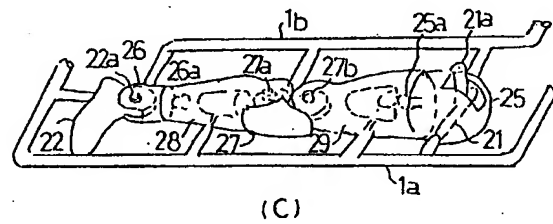
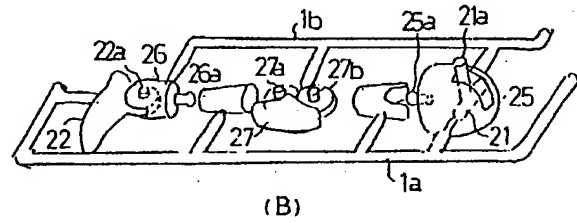
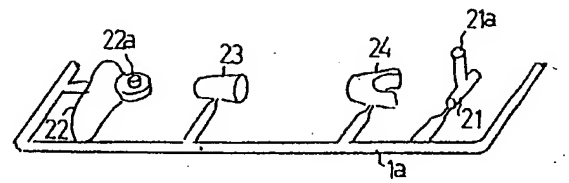
第2図



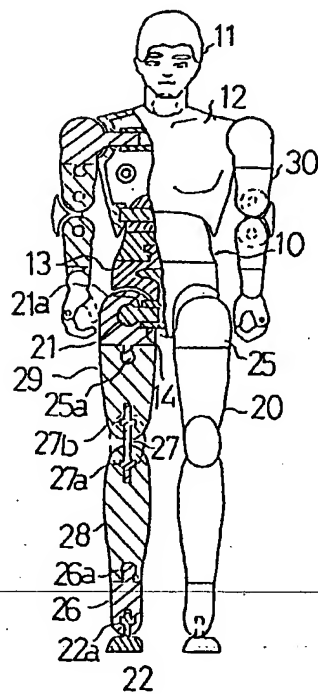
第3図



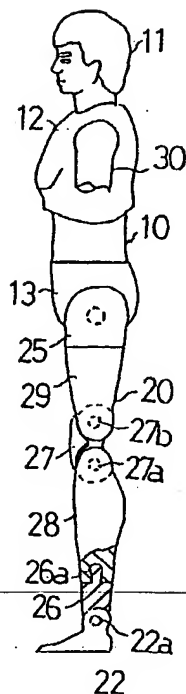
第4図



第5図



第6図



第7図